

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11)

EP 0 957 553 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
17.11.1999 Patentblatt 1999/46

(51) Int. Cl.⁶: H02G 3/12

(21) Anmeldenummer: 99108892.3

(22) Anmeldetag: 05.05.1999

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU

MC NL PT SE

Benannte Erstreckungsstaaten:

AL LT LV MK RO SI

(30) Priorität: 11.05.1998 DE 29808496 U

(71) Anmelder:

- GIRA GIERSIEPEN GmbH & CO. KG.
D-42477 Radevormwald (DE)
- Kunststoffwerke GGK GmbH & Co. KG
35753 Greifenstein (DE)

(72) Erfinder:

- Broig, Karl-Heinz
58515 Lüdenscheid (DE)

• Müller, Hans-Jörg
58256 Ennepetal-Königsfeld (DE)

• Fischer, Stefan
42929 Wermelskirchen (DE)

• Schmidt, Christian

35753 Greifensein-Allendorf (DE)

• Müller, Eckhard

35781 Weilburg (DE)

• Fennel, Bernd

32584 Löhne (DE)

(74) Vertreter:

Patentanwälte

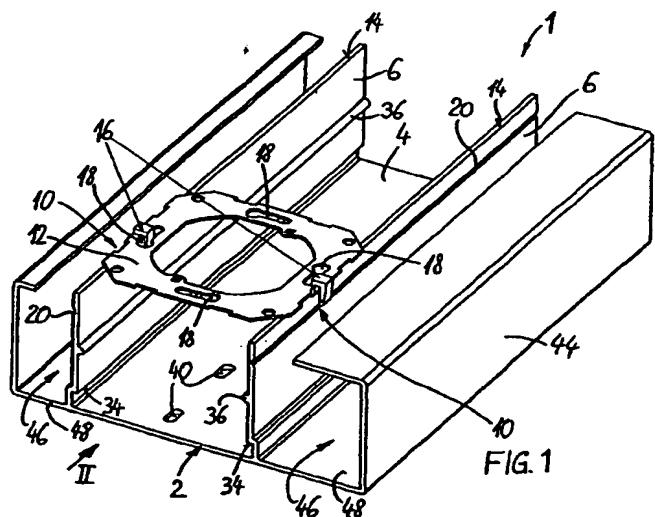
Dr. Solf & Zapf

Schlossbleiche 20

42103 Wuppertal (DE)

(54) Kabelkanal

(57) Die Erfindung betrifft einen Kabelkanal (1); bestehend aus einem im Querschnitt im wesentlichen U-förmigen Profilabschnitt (2) mit einer Bodenwandung (4) und zwei Längsseitenwandungen (6). Zur einfacheren und schnelleren und somit wirtschaftlicheren Montage weist der Profilabschnitt (2) im Bereich der Längsseitenwandungen (6) Halterungsmittel (10) zur unmittelbaren Befestigung mindestens eines Geräte-einsatzes eines Elektro-Installationsgerätes auf.



EP 0 957 553 A1

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft einen Kabelkanal, bestehend aus einem im Querschnitt im wesentlichen U-förmigen Profilabschnitt mit einer Bodenwandung und zwei Längsseitenwandungen.

[0002] Derartige Kabelkanäle sind häniglich bekannt; sie dienen z.B. dazu, auf schnelle und einfache Weise Kabel in Aufputz-Installation (AP) zu verlegen. Darüber hinaus ist es z.B. bei einer Verwendung als sogenannter Brüstungskanal auch bekannt, bestimmte Elektro-Installationsgeräte, wie vor allem Steckdosen und/oder Schalter, in den Kabelkanal einzusetzen, wobei ein Verschlußdeckel (Geräteblende) entsprechende Öffnungen im Bereich der Installationsgeräte erhält, um die Zugänglichkeit auch bei grundsätzlich geschlossenem Kanal zu gewährleisten.

[0003] Für die beschriebene Montage von Installationsgeräten in solchen Kabelkanälen sind bislang spezielle Einbaudosen verwendet worden, wie sie in vielen Veröffentlichungen beschrieben sind. Beispielsweise seien hier die Dokumente DE-A-38 29 327, DE-C-39 05 226, DE-C-43 31 580 und EP-A-0 473 481 genannt. Dabei muß jeweils eine separate Einbaudose an speziellen Bodenhalteprofilen oder Bodenanformungen des Kabelkanals befestigt werden. Erst dann kann das Installationsgerät in die Dose eingesetzt, darin befestigt und schließlich verkabelt werden. Diese Montageweise ist recht umständlich und zeitaufwendig.

[0004] Es sind außerdem Installationsgeräte bekannt (vgl. EP-A-0 702 441 und EP-A-0 240 916), die ein eigenes spezielles Gehäuse aufweisen, welches aber über entsprechende Haltemittel ebenfalls am Bodenprofil innerhalb des Kanals befestigt werden muß.

[0005] Der vorliegenden Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen Kabelkanal der genannten Art zu schaffen, bei dem eine Montage von Installationsgeräten einfacher und schneller und somit insgesamt wirtschaftlicher durchführbar ist.

[0006] Erfindungsgemäß wird dies dadurch erreicht, daß der Profilabschnitt im Bereich der Längsseitenwandungen Halterungsmittel zur unmittelbaren Befestigung mindestens eines Geräteeinsatzes eines Elektro-Installationsgerätes aufweist. Hierdurch kann der Geräteeinsatz unmittelbar, d.h. ohne zusätzliche Einbaudose und ohne spezielles Gehäuse, in dem Kabelkanal befestigt werden. Da übliche Installationsgeräteeinsätze in der Regel mit jeweils einem sogenannten Tragring ausgestattet sind, bei dem es sich zumeist um ein etwa ringförmiges Blechteil handelt, ist es vorteilhaft, wenn zur unmittelbaren Halterung eines solchen Tragringes die erfindungsgemäßen Halterungsmittel im von der Bodenwandung abgekehrten, oberen Randbereich der Längsseitenwandungen des Profilabschnittes vorgesehen sind. Es handelt sich dabei praktisch um eine neuartige "Tragring-Schnellbefestigung", wodurch über den Tragring das jeweilige Installationsgerät schnell und einfach in dem Kabelkanal montiert werden kann.

[0007] Der Raum zwischen der Bodenwandung und den beiden Längsseitenwandungen kann erfindungsgemäß somit an beliebigen Stellen der Kanal-Längserstreckung genutzt werden, wobei die quer zur Längserstreckung gemessene Breite etwa der entsprechenden Abmessung des Tragring entspricht. Aus diesem Grund ist es vorteilhaft, wenn zumindest auf einer Längsseite des Profilabschnittes zwischen der jeweiligen Längsseitenwandung und einer dazu etwa parallel beabstandeten Außenwandung ein Aufnahmekanal für Kabel und der gleichen gebildet ist. In diesem Fall kann die jeweilige Längsseitenwandung in bestimmten Abständen Kabel-Durchführöffnungen aufweisen, um das jeweilige durch den Aufnahmekanal verlaufende Kabel zu dem zugehörigen Installationsgerät führen zu können. Bei einer Ausführungsform mit zwei auf beiden Längsseiten verlaufenden Aufnahmekanälen kann vorteilhafterweise eine Trennung von Leitungen je nach deren Verwendungszweck erfolgen. Beispielsweise können elektrische Energieversorgungskabel in einem der beiden Aufnahmekanäle geführt werden, während z.B. Leitungen der Kommunikationstechnik im anderen Aufnahmekanal untergebracht werden können. Hierbei können die Aufnahmekanäle bezüglich ihrer lichten Innenquerschnitte unterschiedlich groß ausgelegt werden; für zahlreichere und/oder dicke Leitungen kann dann bevorzugt der größere Aufnahmekanal genutzt werden.

[0008] Weiterhin kann bevorzugt mindestens ein Trennwandelement vorgesehen sein, welches lösbar und wahlweise an verschiedenen Stellen der Längserstreckung in den Profilabschnitt zur Begrenzung eines Gerät-Aufnahmerraumes bzw. zur Unterteilung des Innenraums des Profilabschnittes einsetzbar ist. Diese vorteilhafte Maßnahme dient auch zur elektrischen Isolation zwischen benachbarten Geräten sowie als Schutz vor versehentlichen Berührungen von spannungsführenden Teilen (nach VDE). Zudem kann über die Trennwandelemente auch eine zusätzliche mechanische Befestigung der Geräteeinsätze bzw. der Tragringe erfolgen. Weiterhin kann in bevorzugter Ausgestaltung der Erfindung jeweils ein Trennwandelement mit Haltemitteln für einen speziellen Kommunikationsgeräteeinsatz integriert ausgebildet sein. Um bei Bedarf auch durch den Profilabschnitt hindurch, und zwar in einem zwischen der Bodenwandung und dem oder den Installationsgeräten verbleibenden Raum, Kabel führen zu können, werden die Trennwandelemente vorzugsweise auch mit entsprechenden - ggf. mit Zugentlastungsmitteln ausgestatteten - Durchführöffnungen ausgebildet.

[0009] Zum Verschließen des gesamten Kabelkanals ist - wie an sich üblich - ein länglicher Verschlußdeckel vorgesehen, der natürlich vor Montage an den Stellen der im Kanal angeordneten Geräte entsprechende Öffnungen erhält (Geräteblenden).

[0010] Weitere vorteilhafte Ausgestaltungsmerkmale der Erfindung sind in den Unteransprüchen sowie der

folgenden Beschreibung enthalten.

[0011] Anhand von mehreren in der Zeichnung dargestellten, vorteilhaften Ausführungsbeispielen soll die Erfindung nun genauer erläutert werden. Dabei zeigen:

- Fig. 1 eine Perspektivansicht einer ersten Ausführungsform eines erfindungsgemäßen Kabelkanals,
- Fig. 2 eine Stirnansicht in Pfeilrichtung II gemäß Fig. 1,
- Fig. 3 eine Perspektivansicht einer zweiten Ausführungsform des erfindungsgemäßen Kabelkanals,
- Fig. 4 eine weitere Ansicht des Kanals gemäß Fig. 3 in einer etwas anderen Perspektive,
- Fig. 5 eine Ansicht analog zu Fig. 4 mit vorteilhaften Ausgestaltungsmerkmalen,
- Fig. 6 eine Perspektivansicht einer weiteren Ausführungsform des erfindungsgemäßen Kabelkanals,
- Fig. 7 noch eine weitere Ausführungsform des Kabelkanals wiederum in Perspektivansicht,
- Fig. 8 eine Stirnansicht etwa in der Ausführung nach Fig. 4, jedoch mit einem zusätzlichen Verschlußdeckel,
- Fig. 9 eine Ansicht wie in Fig. 8, jedoch in einer vorteilhaften Ausgestaltung,
- Fig. 10 eine erste Ausführungsvariante der Ausführung nach Fig. 4,
- Fig. 11 eine zweite Ausführungsvariante der Ausführung nach Fig. 4,
- Fig. 12 eine einfachste "Minimalversion" des erfindungsgemäßen Kabelkanals,
- Fig. 13 die Ausführungsform nach Fig. 12 mit zusätzlicher Darstellung von gehaltenen Tragringen, und
- Fig. 14 die Ausführung nach Fig. 5 in einer Anwendung zur Aufnahme und Halterung eines Kommunikationsgeräteeinsatzes.

[0012] In den verschiedenen Figuren der Zeichnung sind gleiche Teile stets mit den gleichen Bezugszeichen versehen und werden daher in der Regel auch jeweils nur einmal beschrieben.

[0013] Wie sich beispielsweise aus Fig. 1 und 2 ergibt, besteht ein erfindungsgemäßer Kabelkanal 1 aus einem im Querschnitt im wesentlichen U-förmigen Profilabschnitt 2 mit einer Bodenwandung 4 und zwei Längsseitenwandungen 6. In den dargestellten Ausführungsbeispielen sind die Längsseitenwandungen 6 im wesentlichen zueinander parallel sowie zur Bodenwandung 4 jeweils etwa senkrecht angeordnet. Alternativ dazu ist jedoch auch eine Ausführung als sogenannter Pultkanal möglich, wobei mindestens eine der Längsseitenwandungen 6 wenigstens bereichsweise in einem spitzen Winkel schräg zur Bodenwandung 4 verläuft. Zu dem Kabelkanal 1 gehört außerdem grundsätzlich ein Verschlußdeckel 8, der jedoch nur in den Fig. 8 und 9 dargestellt ist. Der Verschlußdeckel 8 ist mit dem Profilabschnitt 2 auf dessen der Bodenwandung 4 gegenüberliegenden, offenen Seite lösbar verbindbar, um den von dem Profilabschnitt 2 gebildeten Raum zu verschließen.

[0014] Erfindungsgemäß ist nun vorgesehen, daß der Profilabschnitt 2 im Bereich der Längsseitenwandungen 6 Halterungsmittel 10 zur unmittelbaren Befestigung mindestens eines Geräteeinsatzes eines Elektro-Installationsgerätes aufweist. Von diesem Geräteeinsatz ist in den Zeichnungsfiguren jeweils lediglich ein sogenannter Tragring 12 dargestellt, wobei es sich in an sich bekannter Weise um ein im wesentlichen ringförmiges und in der Regel aus Metallblech bestehendes Halteteil handelt, an dem der selbst nicht dargestellte Geräteeinsatz befestigt ist. Bei dem Geräteeinsatz selbst kann es sich beispielsweise um eine Steckdose, einen Schalter oder dergleichen handeln.

[0015] Vorzugsweise sind die erfindungsgemäßen Halterungsmittel 10 zur unmittelbaren Halterung des jeweiligen Tragringes 12 im von der Bodenwandung 4 abgekehrten, oberen Randbereich der Längsseitenwandungen 6 vorgesehen. Hierfür gibt es mehrere Möglichkeiten, die im folgenden genauer erläutert werden sollen.

[0016] Bei der Ausführungsform nach Fig. 1 und 2 ist der jeweilige Tragring 12 in einer auf den Längskanten 14 der Längsseitenwandungen 6 aufliegenden Position über Klammerelemente 16 kraft- und/oder formschlüssig mit den Längsseitenwandungen 6 verbindbar. Die Klammerelemente 16 sind jeweils Uförmig mit zwei etwa parallelen Halteschenkeln 16 a und 16b ausgebildet (s. insbesondere Fig. 2), und sie übergreifen jeweils bereichsweise den Tragring und den darunterliegenden Randbereich der Längsseitenwandung 5, wobei jeweils einer der beiden Halteschenkel (wie dargestellt 16b) durch eine insbesondere schlüssellochartige Öffnung 18 des Tragringes 12 geführt wird. Zwischen den beiden Halteschenkeln 16a, b liegt dann der jeweilige Randabschnitt der Längsseitenwandung 6. Dabei ist wenigstens einer der beiden Halteschenkel - wie dargestellt 16a - mit der Längsseitenwandung 6 insbesondere formschlüssig verrastet. Dazu weist der Halteschenkel 16a eine Haltenase auf, die in eine längs verlaufende

Haltenut 20 der Längsseitenwandung 6 eingreift.

[0017] In der unter anderem in Fig. 3 und 4 dargestellten Ausführungsform weisen die Längsseitenwandungen 6 als Halterungsmittel 10 einander zugekehrte, längsverlaufende Haltenuten 22 zur halternden Aufnahme von gegenüberliegenden Randbereichen des Tragringes 12 auf. Wie dargestellt, sind die Haltenuten 22 bevorzugt durch einen im Querschnitt etwa hakenförmigen Verlauf des Endbereichs der jeweiligen Längsseitenwandung 6 gebildet, wodurch sich ein schienenartiges Halteprofil ergibt. Der jeweilige Tragring 12 kann hierdurch in Profilängsrichtung in die Haltenuten 22 eingeschoben werden. Außerdem ist es durch eine elastische Beweglichkeit der Längsseitenwandungen 6 gegebenenfalls auch möglich, den Tragring zunächst mit einem Randbereich in eine der beiden Haltenuten 22 einzusetzen und dann durch Verkippen den gegenüberliegenden Randbereich in die andere Haltenut 22 einzurasten. Wie sich aus Fig. 8 und 9 ergibt, bilden hierbei die Haltenuten 22 mit ihren jeweils unteren, d.h. der Bodenwandung 4 nächstliegenden Flächen eine Auflageebene 24 für den Tragring 12. Bei dieser Ausführung kann zusätzlich eine Sicherung des jeweiligen Tragringes 12 in den Haltenuten 22 vorgesehen sein, beispielsweise mittels Klammerelementen ähnlich der Ausführung nach Fig. 1 und 2 (Klammerelemente 16).

[0018] Bei der in Fig. 6 veranschaulichten Ausführungsform ist der Tragring 12 mittels nicht dargestellter Schrauben an den Längsseitenwandungen 6 befestigbar. Hierzu ist vorzugsweise im oberen Randbereich jeder Längsseitenwandung 6 eine längsverlaufende, in die von der Bodenwandung 4 weisende Richtung (nach oben) offene Montagenut 26 derart gebildet, daß jeweils eine insbesondere selbstschneidende Schraube durch eine der Öffnungen 18 des auf den Längsseitenwandungen 6 aufliegenden Tragringes 12 hindurch in die jeweilige Montagenut 26 einschraubar ist. Hierdurch kann vorteilhafterweise der Tragring 12 an einer beliebigen Stelle der Längserstreckung mit den Längsseitenwandungen 6 verschraubt werden, weil die entsprechenden Schrauben an jeder Stelle der jeweiligen Montagenut 26 einschraubar sind.

[0019] Wie sich beispielsweise aus Fig. 3 und 4 ergibt, ist bevorzugt mindestens ein Trennwandelement 28 vorgesehen, welches zur Unterteilung des langgestreckten Innenraums des Profilabschnittes 2 bzw. zur Begrenzung eines Gerät-Aufnahmerraumes 30 sowie auch zum Schutz gegen Berühren wahlweise an verschiedenen Stellen der Längserstreckung lösbar in den Profilabschnitt 2 einsetzbar ist. Wie dargestellt, kann mit jeweils zwei Trennwandelementen 28 ein Aufnahmerraum 30 in beiden Richtungen abgegrenzt werden. Somit kann auf einfache Weise praktisch eine "Gerätedose" innerhalb des Profilabschnittes 2 gebildet werden. Das bzw. jedes Trennwandelement 28 ist hierbei bevorzugt kraft- und/oder formschlüssig mit den Längsseitenwandungen 6 und/oder mit der Bodenwandung 4

verbindbar, insbesondere verrastbar.

[0020] Gemäß Fig. 5 kann hierzu mit Vorteil vorgesehen sein, daß das jeweilige Trennwandelement 28 zwei seitliche, elastische Rastnasen 32 aufweist, die seitliche Rastkanten 34 der Längsseitenwandungen 6 formschlüssig hintergreifen. Zusätzlich kann gegebenenfalls an den Längsseitenwandungen 6 jeweils eine längsverlaufende Führungsrippe 36 gebildet sein, wobei das Trennwandelement 28 mit entsprechenden Ausnehmungen auf den Führungsrippen 36 sitzt. Zusätzlich kann ein Positionieransatz 38 des Trennwandelementes 28 in eine von mehreren Positionsöffnungen 40 der Bodenwandung 4 eingreifen.

[0021] Vorzugsweise bildet jedes Trennwandelement 28 mit seinem oberen Randbereich eine Auflagefläche 42 für den jeweiligen Tragring 12, wobei diese Auflagefläche 42 mit der Auflageebene 24 (Fig. 8 und 9) zusammenfällt. Der Tragring 12 kann gegebenenfalls auch zusätzlich an mindestens einem der Trennwandelemente 28 befestigt, beispielsweise verschraubt werden.

[0022] Im Hinblick darauf, daß der Innenraum des Profilabschnittes 2 zumindest bezüglich seiner quer zur Längserstreckung und parallel zur Bodenwandung 4 gemessenen Breite zur Aufnahme von Installationsgeräten genutzt wird, ist es vorteilhaft, wenn zumindest auf einer Längsseite des Profilabschnittes 2 zwischen der jeweiligen Längsseitenwandung 6 und einer dazu etwa parallel beabstandeten Außenwandung 44 ein Aufnahmekanal 46 für Kabel und dergleichen Leitungen gebildet ist. Bei allen Ausführungen nach den Fig. 1 bis 9 sind vorteilhafterweise zwei entsprechende Aufnahmekanäle 46 vorgesehen, und zwar auf beiden Seiten jeweils im Anschluß an jede Längsseitenwandung 6. Hierbei sind diese beiden Aufnahmekanäle 46 vorzugsweise bezüglich ihres lichten Innenquerschnittes unterschiedlich groß, insbesondere unterschiedlich breit, ausgebildet. Bei den Ausführungen nach Fig. 10 und 11 ist jeweils nur auf einer der beiden Seiten ein Aufnahmekanal 46 gebildet. Im Falle der Fig. 10 handelt es sich um einen schmaleren und bei Fig. 11 um einen breiteren Aufnahmekanal 46. Hierbei ist jede den jeweiligen Aufnahmekanal 46 begrenzende Außenwandung 44 zweckmäßigerweise über einen Bodensteg 48 einstückig mit dem Profilabschnitt 2 verbunden, wobei der Bodensteg 48 im wesentlichen in der gleichen Ebene wie die Bodenwandung 4 liegt.

[0023] Bei der in Fig. 12 und 13 veranschaulichten Ausführungsform handelt es sich um eine "Minimalversion" ohne Aufnahmekanäle 46. Vor allem bei dieser Ausführung, bevorzugt aber auch bei allen anderen Ausführungsformen, besitzen die Trennwandelemente 28 vorteilhafterweise Durchführöffnungen 50 für Kabel und sonstige Leitungen, die durch den Profilabschnitt 2 zwischen den eingesetzten Installationsgeräten und der Bodenwandung 4 verlaufen.

[0024] Bei den Ausführungsformen, bei denen mindestens ein seitlicher Aufnahmekanal 46 vorgesehen ist,

weist die jeweils benachbarte Längsseitenwandung 6 zweckmäßigerweise ebenfalls entsprechende Durchführöffnungen 50 auf, um die in dem jeweiligen Aufnahmekanal 46 verlaufenden Kabel jeweils zu einem der innerhalb des Profilabschnittes 2 untergebrachten Installationsgeräte führen zu können.

[0025] Was nun den oben bereits erwähnten Verschlußdeckel 8 betrifft, so ist dieser auf praktisch beliebige Weise mit dem Profilabschnitt 2 verbindbar, insbesondere verrastbar. So kann der Verschlußdeckel mit mindestens einer der beiden Längswandungen 6 und/oder mit mindestens einer der Außenwandungen 44 verbunden bzw. verrastet werden. Wie in Fig. 8 und 9 dargestellt ist, ist bei der bevorzugten Ausführungsform mit beidseitigen Aufnahmekanälen 46 vorgesehen, daß der Verschlußdeckel 8 mit beiden Außenwandungen 44 verbunden wird. Dabei kann der Verschlußdeckel 8 im wesentlichen eben ausgebildet sein, oder er kann - wie dargestellt - aus gestalterischen Gründen eine konvexe Wölbung in seinem den Bereich des eigentlichen, inneren Profilabschnittes 2 überspannenden Bereich aufweisen. Dadurch ergibt sich eine sehr ansprechende Optik von der Sichtseite her. Trotz der Asymmetrie der beiden Aufnahmekanäle 46 kann der Verschlußdeckel 8 bezüglich des inneren Profilabschnittes 2 vorteilhafterweise symmetrisch ausgebildet sein. Hierzu ist im Bereich des breiteren Aufnahmekanals 46 vorgesehen, daß sich an die Außenwandung 44 ein dem Bodensteg 48 gegenüberliegender und hierzu etwa paralleler Wandungssteg 52 anschließt. Zweckmäßigerweise ist im Bereich des anderen, schmaleren Aufnahmekanals 46 ebenfalls ein kürzerer Wandungssteg 54 vorgesehen, und diese Wandungsstege 52, 54 weisen endseitige Raststege 56 auf, auf die der Verschlußdeckel 8 mit entsprechenden Rastaufnahmen 58 aufsetzbar ist. Die Zuordnung der Raststege 56 und Rastaufnahmen 58 kann jedoch durchaus auch umgekehrt vorgesehen sein.

[0026] Gemäß einer weiteren, insbesondere in Fig. 14 veranschaulichten, vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung können spezielle Haltemittel 60 z. B. für mindestens einen Kommunikationsgeräteeinsatz 61 vorgesehen sein, bei dem es sich um ein derart relativ schmales Gerät handelt, daß es nicht direkt an den Längsseitenwandungen 6 befestigt werden kann. Stattdessen erfolgt bevorzugt eine mittelbare Halterung über die Trennwandelemente 28. Bei dem Gerät 61 kann es sich beispielsweise um eine Telefon-Steckdose oder dergleichen handeln. Vorzugsweise sind diese Haltemittel 60 jeweils mit einem der Trennwandelemente 28 integriert (einstückig) ausgebildet. Hierzu wird beispielsweise auf Fig. 4 und 5 verwiesen. Wie dargestellt (vgl. auch Fig. 4 und 5) sind die Haltemittel 60 als Auflageelemente mit Schraublöchern 60a für Tragteile 61a der Kommunikationsgeräte 61 ausgebildet. Dabei liegen die Schraublöcher 60a etwa mittig zwischen den Längsseitenwandungen 6. Alternativ zu der bevorzugten einstückigen Ausbildung können die Haltemittel 60

auch als separate Teile an den Trennwandelementen 28 befestigt, z.B. aufgeklammert, werden.

[0027] Wie sich aus Fig. 3 sowie auch aus Fig. 13 ergibt, können hierdurch die Trennwandelemente 28 vorteilhafterweise auch zur zusätzlichen Befestigung der Tragringe 12 verwendet werden, beispielsweise indem nicht dargestellte Schrauben durch Öffnungen 18 des Tragringes 12 hindurch in die Schraublöcher 60a der Trennwandelemente 28 eingeschraubt werden. Die Trennwandelemente 28 dienen dabei vorteilhafterweise auch zur abstützenden Auflage der Tragringe 12.

[0028] Wie sich noch aus Fig. 7 ergibt, kann mit Vorteil mindestens ein Verbindestück 62 vorgesehen sein, mit dem jeweils zwei benachbarte Tragringe 12 fixierend miteinander verbunden werden können. Wie dargestellt, kann das Verbindestück 62 streifenförmig ausgebildet sein und Positionsansätze 64 aufweisen, die in Öffnungen der Tragringe 12 eingreifen. Gegebenenfalls kann eine zusätzliche oder alternative Verschraubung der Tragringe 12 mit dem Verbindestück 62 vorgesehen sein. Diese Maßnahme dient zur sicheren Fixierung der beiden Tragringe 12 relativ zueinander, um insbesondere das übliche Abstands-"Stichmaß" von in der Regel 71 mm vorzusehen.

[0029] Bei den Ausführungsformen nach Fig. 7 und 9 sind zur Befestigung des gesamten Kabelkanals 1 auf einer Montagefläche spezielle Halteprofilabschnitte 66 gebildet. Diese insbesondere im Bereich der Bodenstege 48 und/oder der Bodenwandung 4 gebildeten Halteprofilabschnitte 66 sind im Querschnitt jeweils hakenförmig ausgebildet, und sie wirken mit nicht dargestellten, insbesondere schienenförmigen Montageelementen zusammen.

[0030] Der erfindungsgemäße Kabelkanal 1 läßt sich sehr wirtschaftlich herstellen, da der innere Profilabschnitt 2 zusammen mit den Aufnahmekanälen 46 als Strangprofil aus Kunststoff geformt werden kann. Auch die Montage ist einfach und schnell durchführbar, indem der Profilabschnitt 2 wie üblich auf einer Montagefläche befestigt wird. Die Installationsgeräte lassen sich dann sehr schnell über die Tragringe 12 einsetzen und befestigen (Tragring-Schnellbefestigung). Der Verschlußdeckel 8 erhält vor dem Aufsetzen entsprechende Öffnungen in den Bereichen aller eingesetzten Installationsgeräte.

[0031] Vor allem in der "Minimalversion" gemäß Fig. 12 und 13, eventuell aber auch in den Ausführungen nach Fig. 10 und 11, ergibt sich die vorteilhafte Anwendungsmöglichkeit, ein mit bestimmter, relativ kurzer Länge abgelängtes Stück des Kabelkanals als Einbaudose zu verwenden und beispielsweise in ein anderes größeres Kabelkanalprofil einzusetzen. Diese Einbaudose kann zum Abgrenzen des Gerät-Aufnahmerraumes 30 auf beiden Längsstirnseiten durch jeweils eines der Trennwandelemente 28 geschlossen werden.

[0032] Die Erfindung ist nicht auf die dargestellten und beschriebenen Ausführungsbeispiele beschränkt, sondern umfaßt auch alle im Sinne der Erfindung gleichwir-

kenden Ausführungen. Ferner ist die Erfindung bislang auch noch nicht auf die im Anspruch 1 definierte Merkmalskombination beschränkt, sondern kann auch durch jede beliebige andere Kombination von bestimmten Merkmalen aller insgesamt offenbarten Einzelmerkmale definiert sein. Dies bedeutet, daß grundsätzlich praktisch jedes Einzelmerkmal des Anspruchs 1 weggelassen bzw. durch mindestens ein an anderer Stelle der Anmeldung offenbartes Einzelmerkmal ersetzt werden kann. Insofern ist der Anspruch 1 lediglich als ein erster Formulierungsversuch für eine Erfindung zu verstehen.

Patentansprüche

1. Kabelkanal (1), bestehend aus einem im Querschnitt im wesentlichen U-förmigen Profilabschnitt (2) mit einer Bodenwandung (4) und zwei Längsseitenwandungen (6), **dadurch gekennzeichnet**, daß der Profilabschnitt (2) im Bereich der Längsseitenwandungen (6) Halterungsmittel (10) zur unmittelbaren Befestigung mindestens eines Geräteeinsatzes eines Elektro-Installationsgerätes aufweist.
2. Kabelkanal nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Halterungsmittel (10) zur Halterung eines Tragringes (12) des jeweiligen Installationsgerätes im von der Bodenwandung (4) abgekehrten Randbereich der Längsseitenwandungen (6) vorgesehen sind.
3. Kabelkanal nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Tragring (12) in einer auf freien Längskanten (14) der Längsseitenwandungen (6) aufliegenden Position mittels Klammerelementen (16) kraft- und/oder formschlüssig mit den Längsseitenwandungen (6) verbindbar ist.
4. Kabelkanal nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Längsseitenwandungen (6) als Halterungsmittel (10) einander zugekehrte, längsverlaufende Haltenuten (22) zur halternden Aufnahme von gegenüberliegenden Randbereichen des Tragringes (12) aufweisen.
5. Kabelkanal nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Tragring (12) mittels Schrauben an den Längsseitenwandungen (6) befestigbar ist, wozu vorzugsweise im Randbereich jeder Längsseitenwandung (6) eine längsverlaufende, in die von der Bodenwandung (4) wegweisende Richtung offene Montagenut (26) derart gebildet ist, daß jeweils eine insbesondere selbstschneidende Schraube durch eine Öffnung des auf den Längsseitenwandungen (6) aufliegenden Tragringes (12) hindurch in die jeweilige Montagenut (26) einschraubar ist.
6. Kabelkanal nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **gekennzeichnet durch** mindestens ein lösbar und wahlweise an verschiedenen Stellen der Längsstreckung in den Profilabschnitt (2) einsetzbares Trennwandelement (28) zur Begrenzung eines Gerät-Aufnahmerraumes (30).
7. Kabelkanal nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet**, daß das/jedes Trennwandelement (28) kraft- und/oder formschlüssig mit den Längsseitenwandungen (6) und/oder mit der Bodenwandung (4) verbindbar ist.
8. Kabelkanal nach Anspruch 6 oder 7, **dadurch gekennzeichnet**, daß das/jedes Trennwandelement (28) mit dem Profilabschnitt (2) verlastbar ist.
9. Kabelkanal nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet**, daß zumindest auf einer Längsseite des Profilabschnittes (2) zwischen der jeweiligen Längsseitenwandung (6) und einer dazu etwa parallel beabstandeten Außenwandung (44) ein Aufnahmekanal (46) für Kabel und dergleichen gebildet ist.
10. Kabelkanal nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet**, daß die/jede Außenwandung (44) über einen Bodensteg (48) einstüklig mit dem Profilabschnitt (2) verbunden ist.
11. Kabelkanal nach einem der Ansprüche 1 bis 10, **gekennzeichnet durch** einen mit dem Profilabschnitt (2) lösbar verbindbaren Verschlußdeckel (8).
12. Kabelkanal nach Anspruch 11, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Verschlußdeckel (8) mit mindestens einer der beiden Längsseitenwandungen (6) und/oder mit mindestens einer der Außenwandungen (44) verbindbar, insbesondere verrastbar ist.
13. Kabelkanal nach einem der Ansprüche 1 bis 12, **gekennzeichnet durch** zusätzliche Haltemittel (60) insbesondere für mindestens einen Kommunikationsgeräteeinsatz 61, wobei diese Haltemittel (60) vorzugsweise jeweils mit einem Trennwandelement (28) integriert ausgebildet sind.
14. Kabelkanal nach einem der Ansprüche 1 bis 13, **gekennzeichnet durch** Durchführöffnungen (50) für Kabel und dergleichen im Bereich mindestens einer der Längsseitenwandungen (12) und/oder im Bereich mindestens eines der Trennwandelemente (28).
15. Kabelkanal nach Anspruch 14,

dadurch gekennzeichnet, daß im Bereich von mindestens einer Teilmenge der Durchführöffnungen (50) Kabel-Zugentlastungsmittel vorgesehen sind.

5

16. Kabelkanal nach einem der Ansprüche 1 bis 15, gekennzeichnet durch mindestens ein Verbinderstück (62) zum fixierenden Verbinden von zwei benachbarten Tragringen (12) zweier Installationsgeräte.

10

17. Kabelkanal nach einem der Ansprüche 1 bis 16, gekennzeichnet durch etwa in der Ebene der Bodenwandung (4) liegende, randliche, im Querschnitt im wesentlichen hakenförmige Halteprofilabschnitte (66) zum Befestigen an insbesondere schienenförmigen Montageelementen.

15

20

25

30

35

40

45

50

55

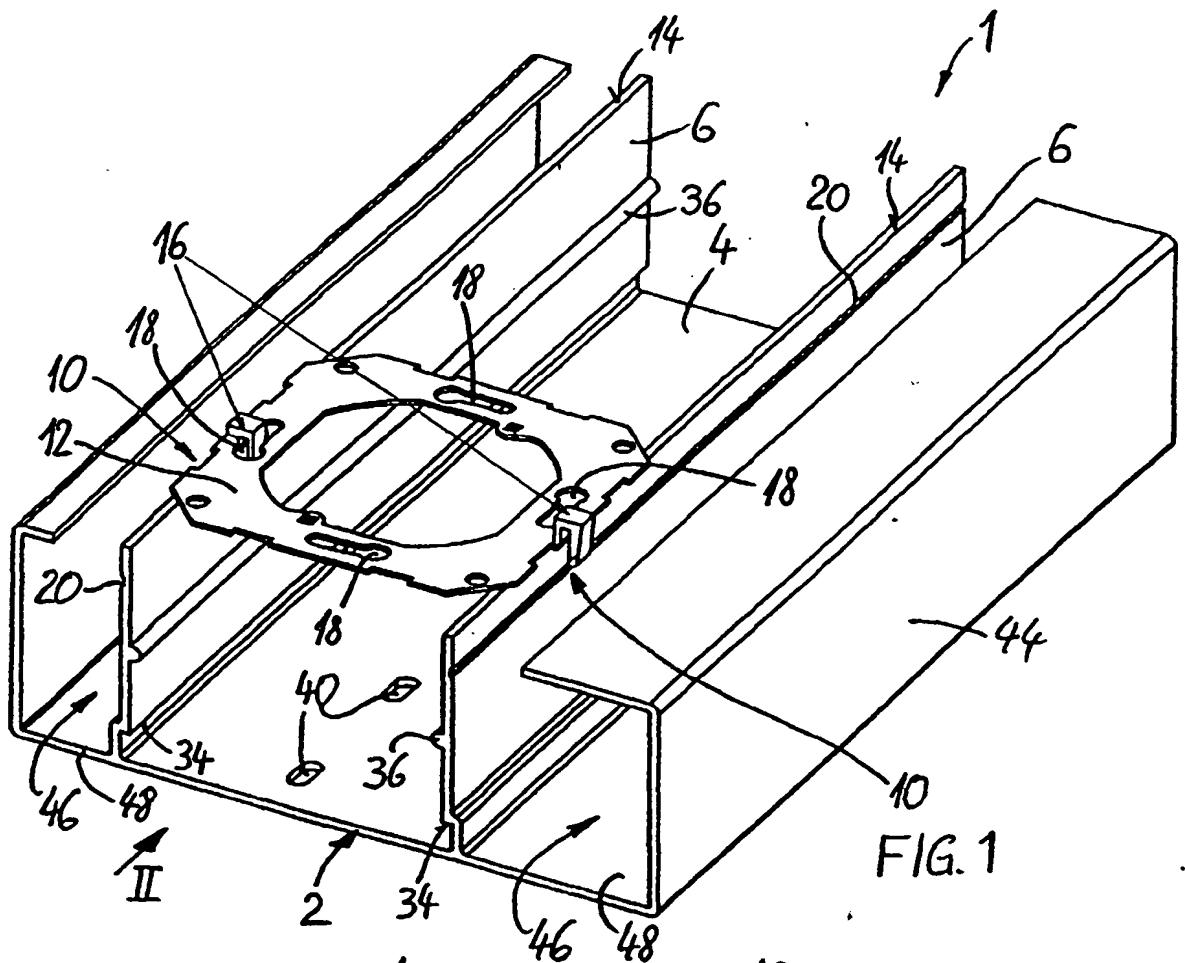


FIG. 1

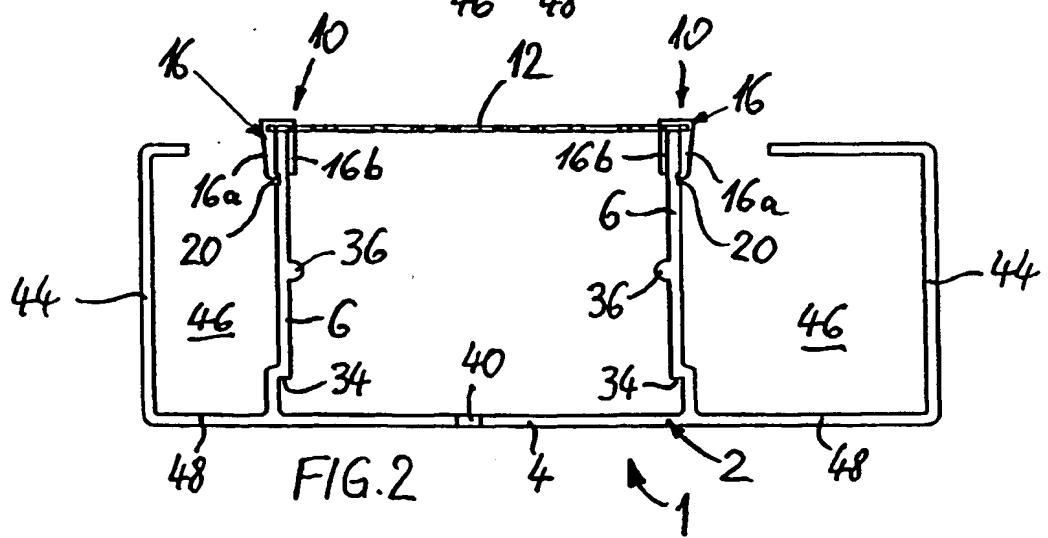


FIG. 2

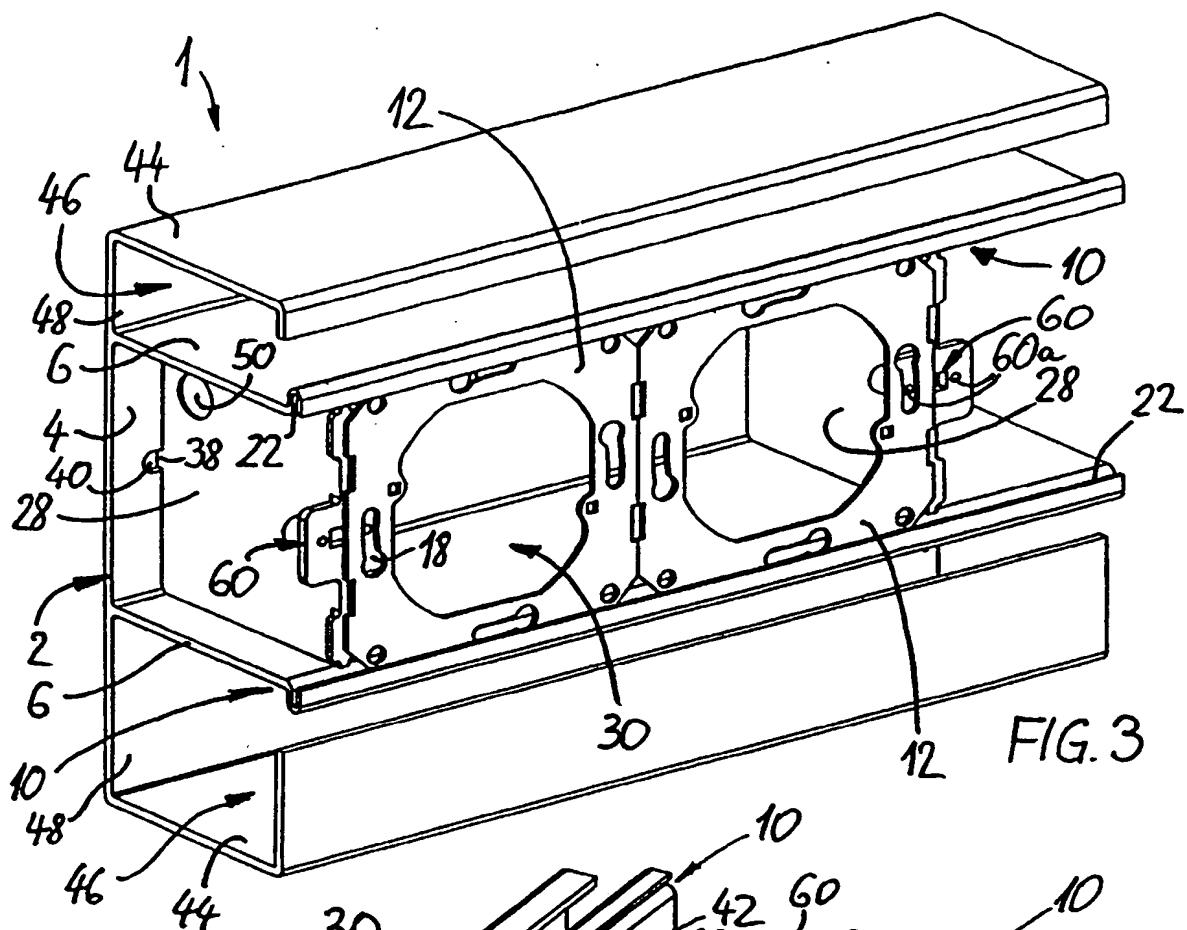


FIG. 3

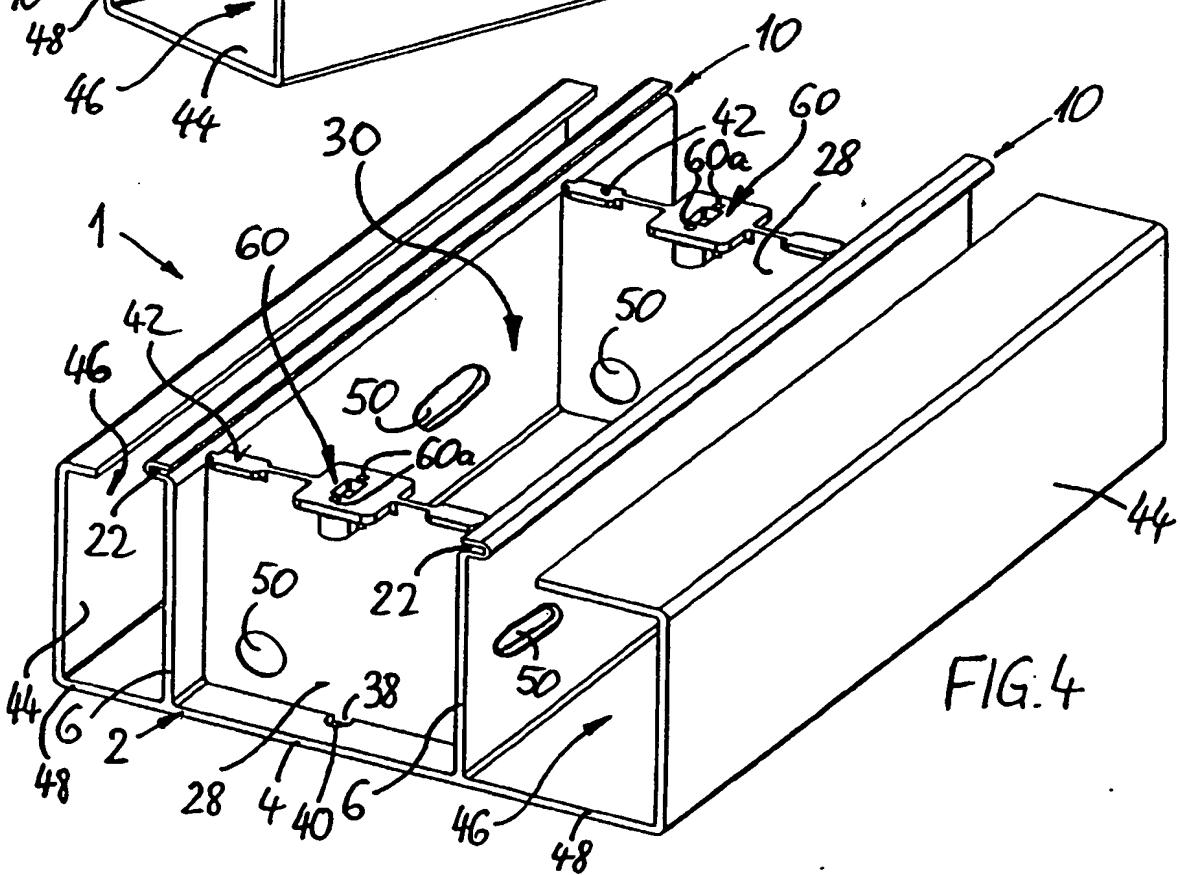


FIG. 4

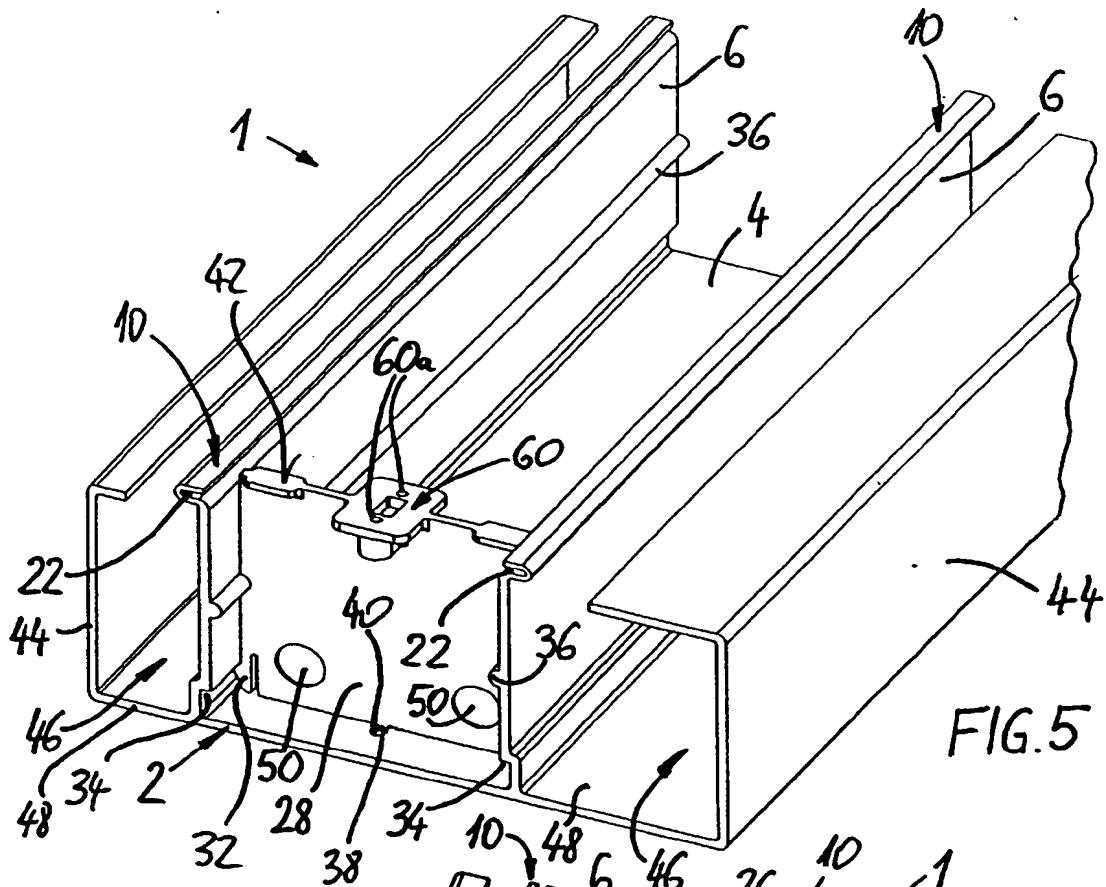


FIG. 5

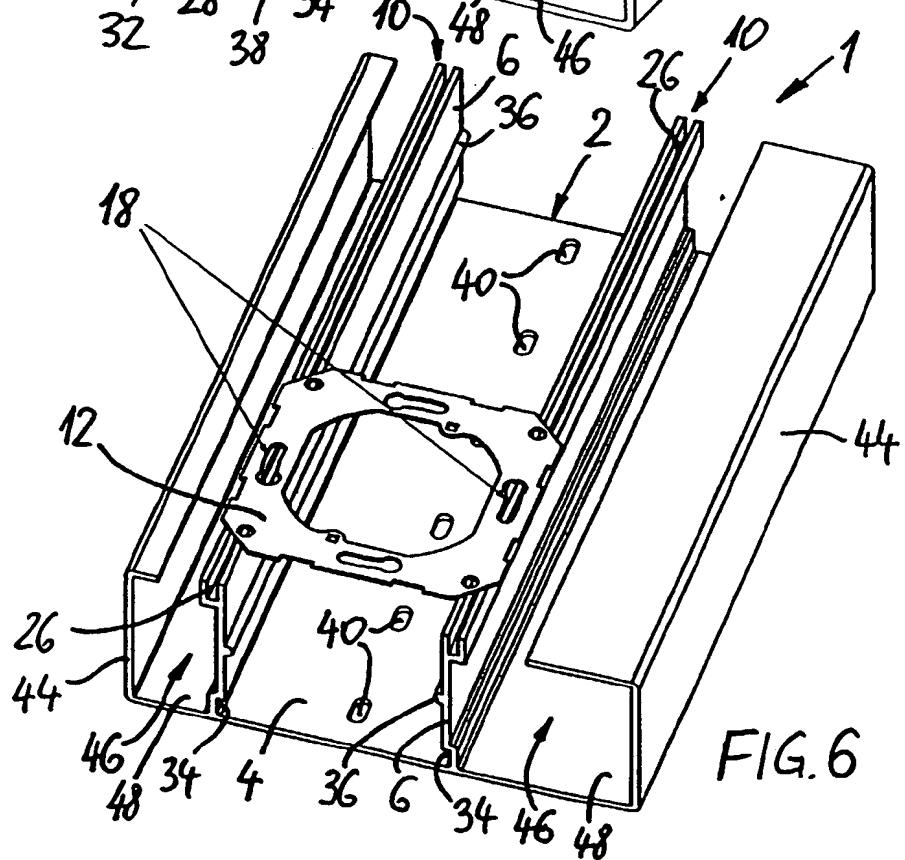
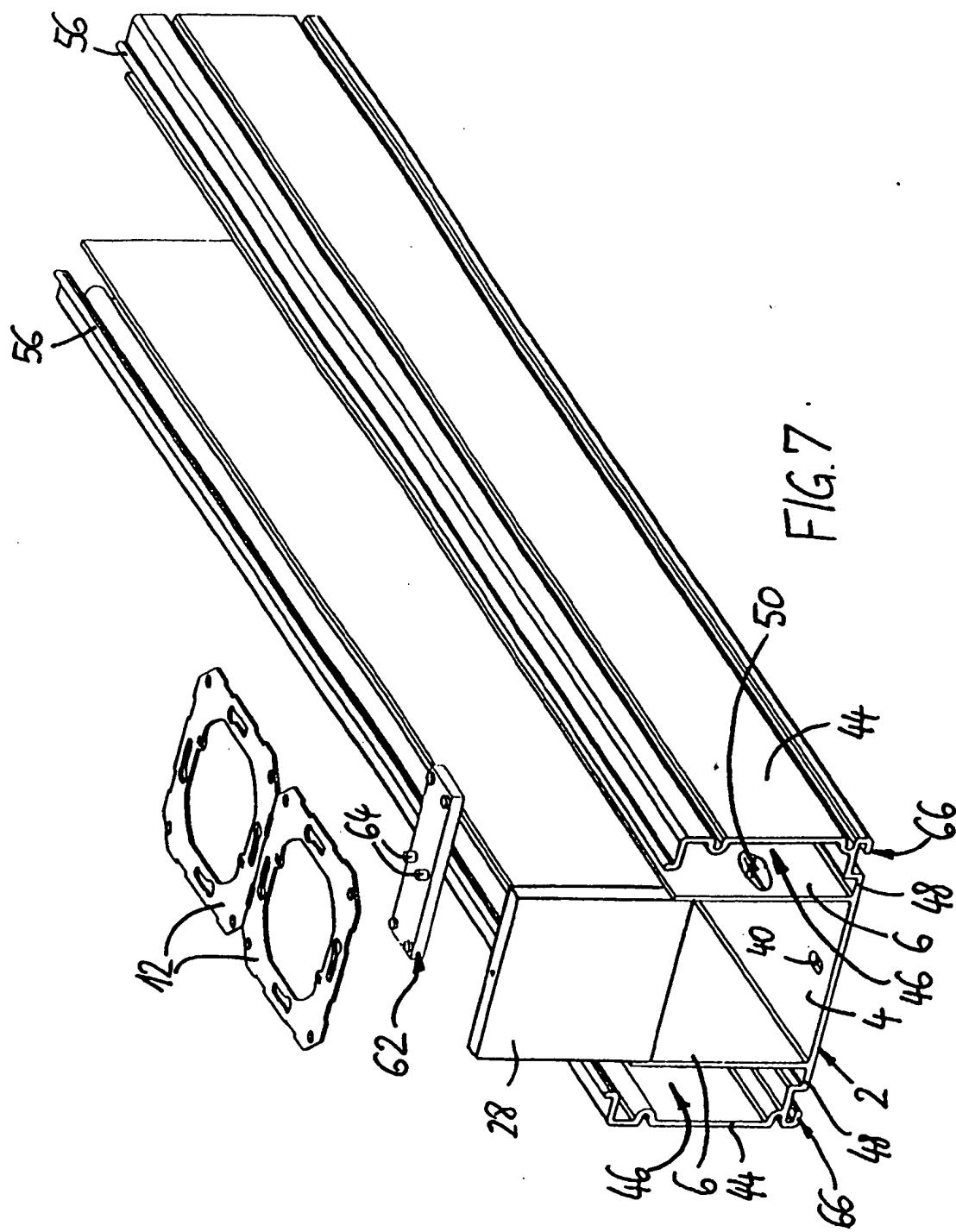
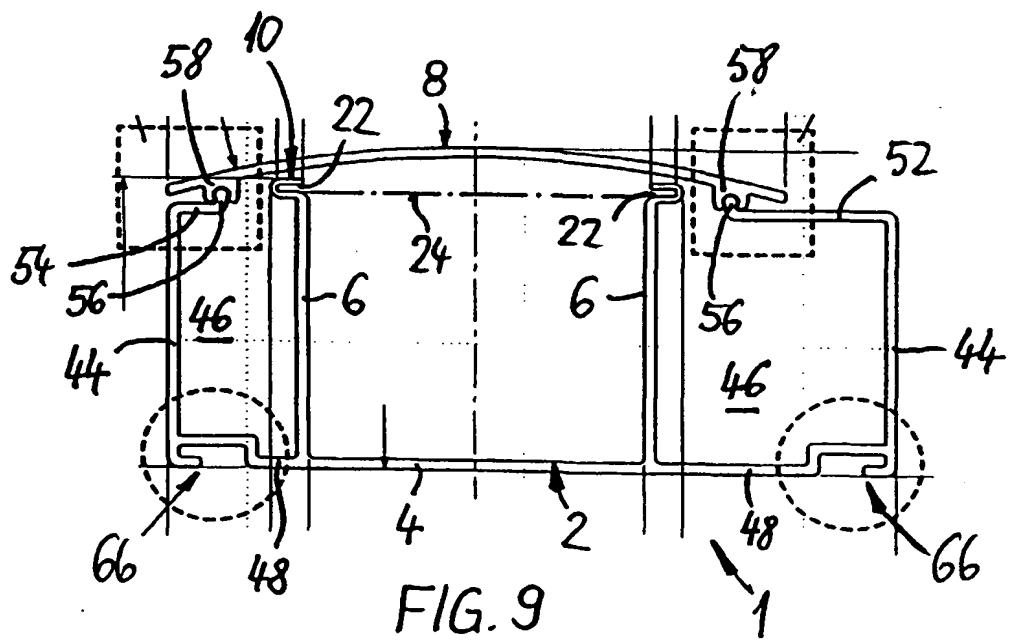
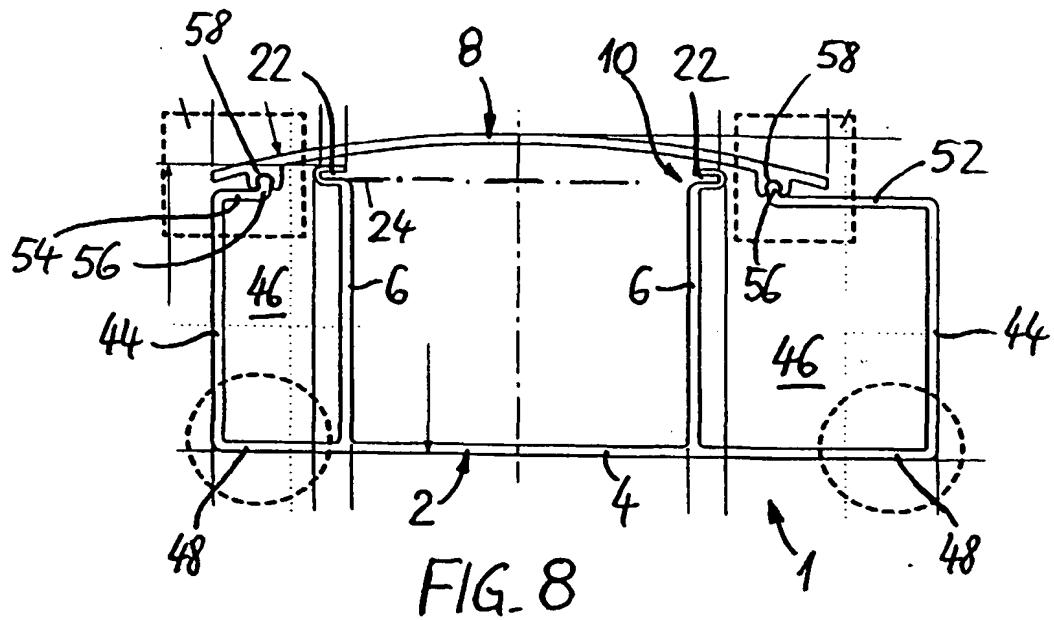
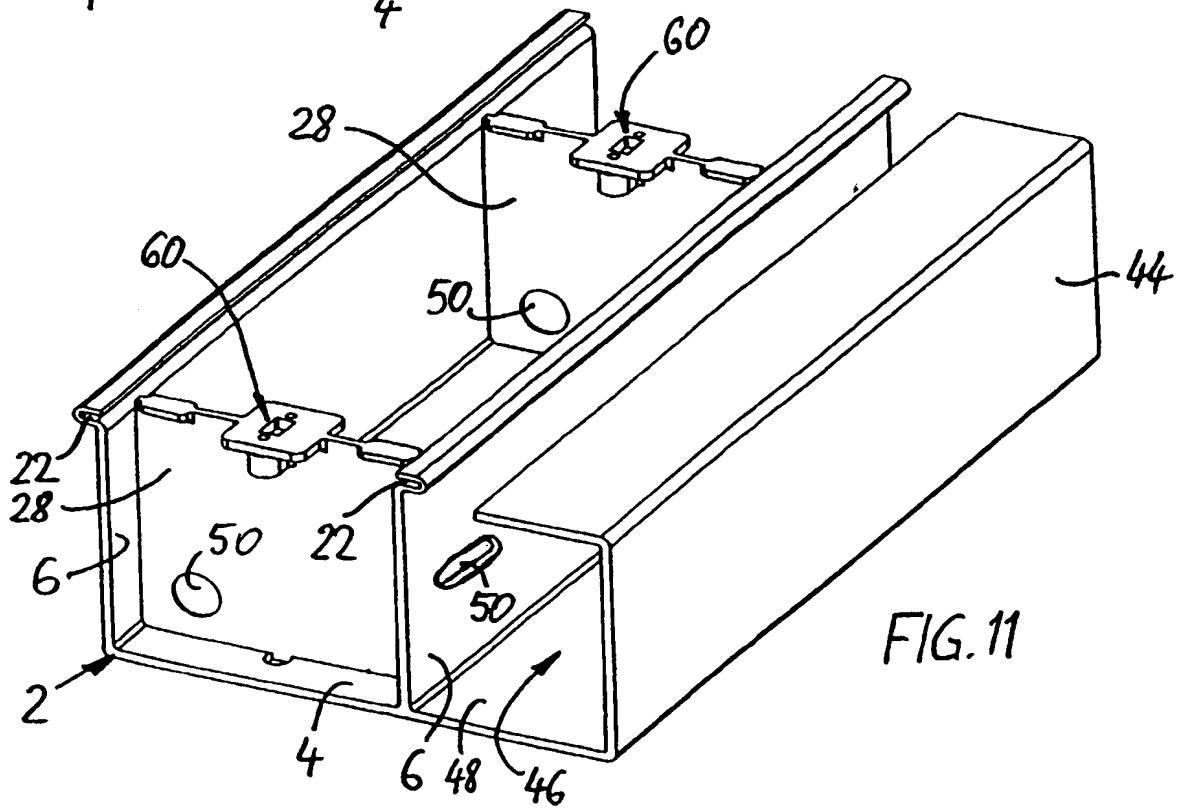
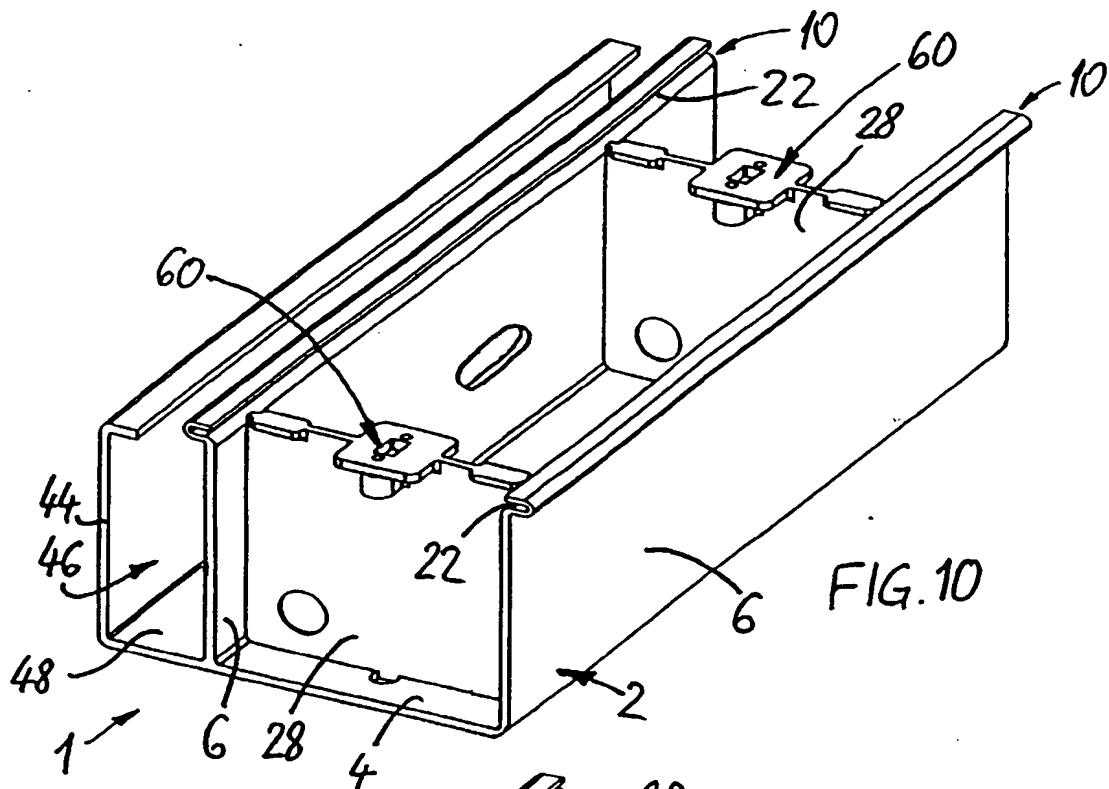
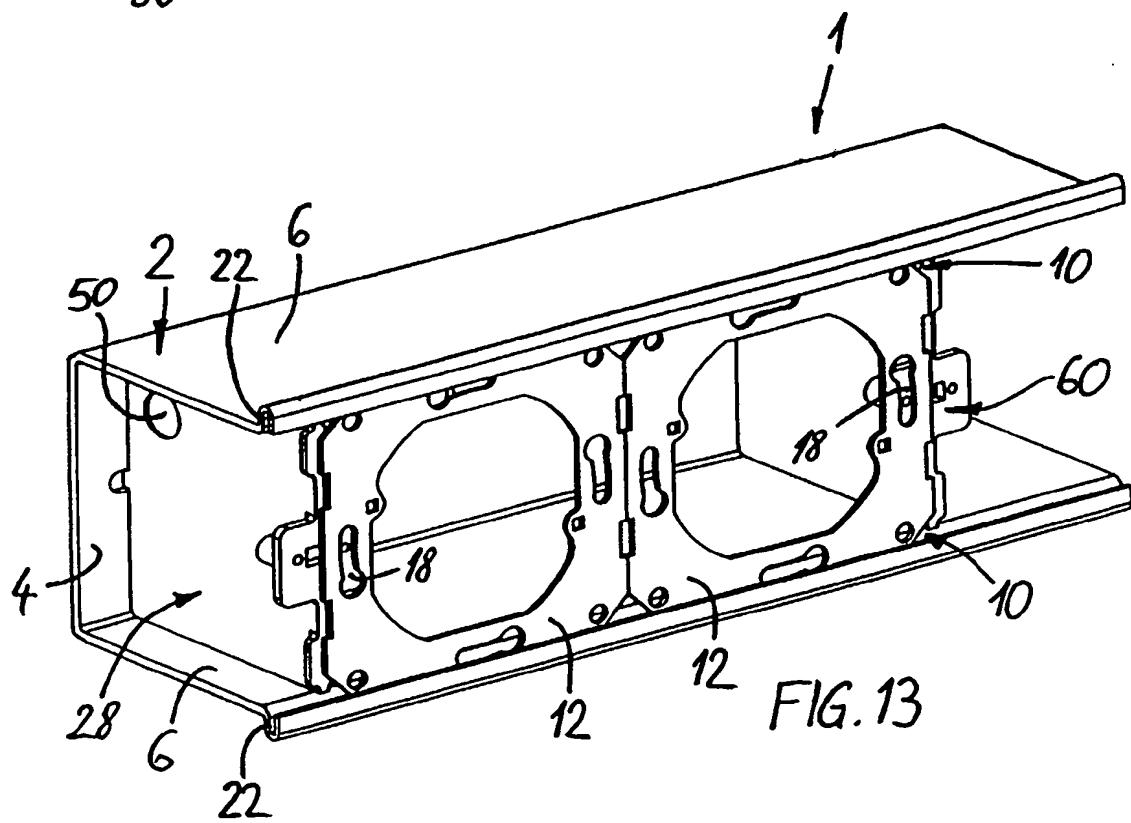
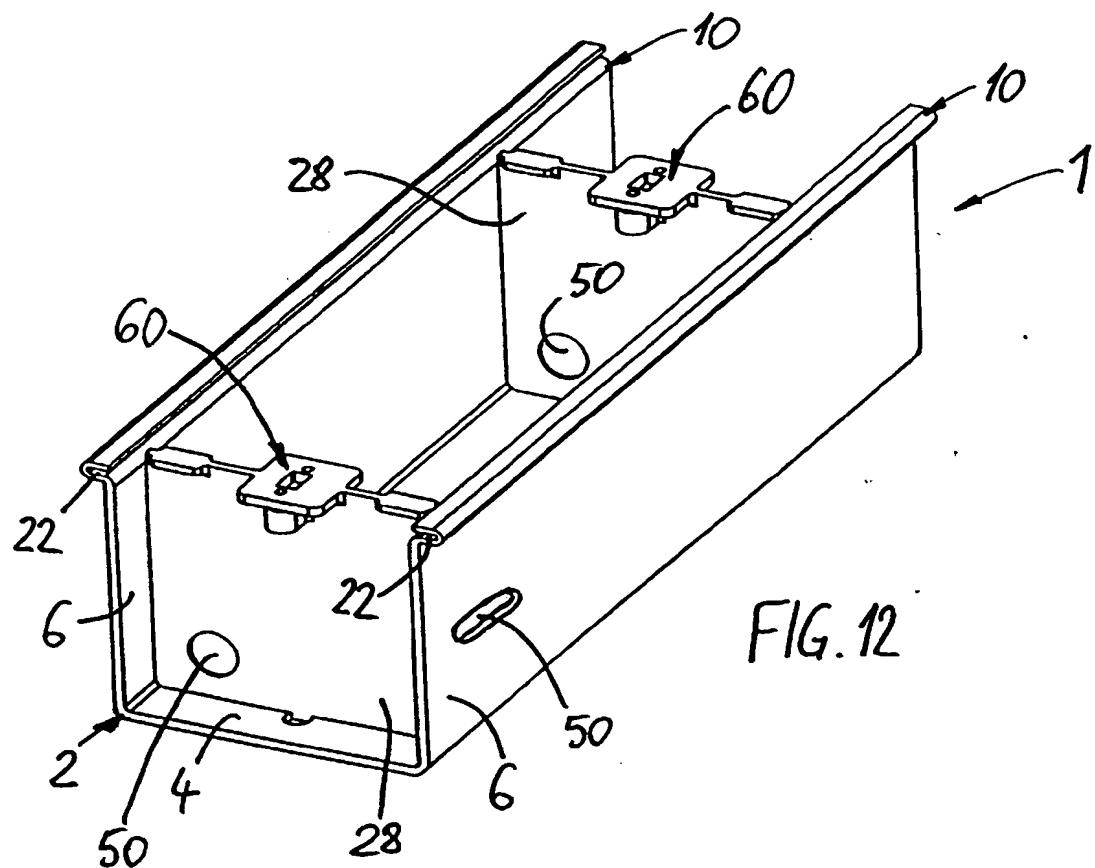


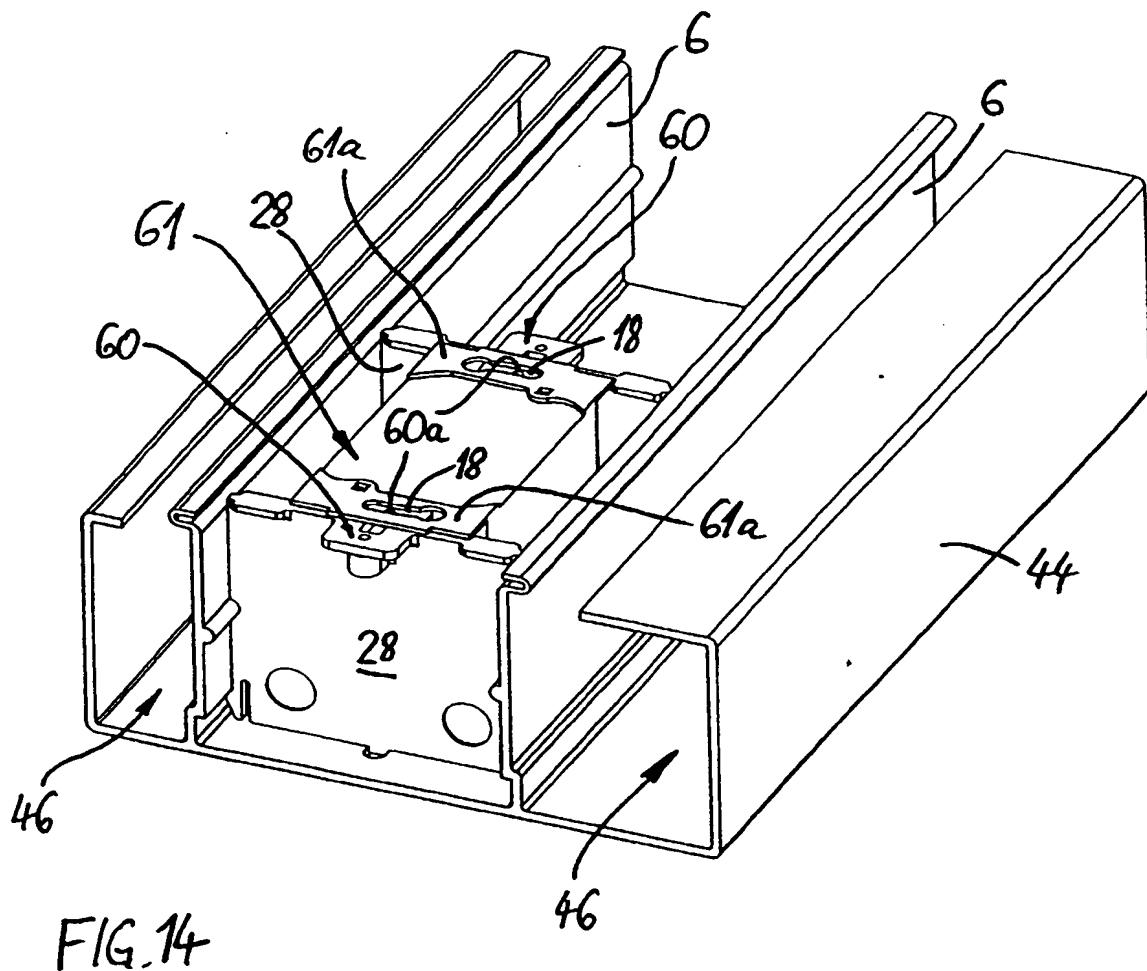
FIG. 6













Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 99 10 8892

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betritt Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.6)
X	DE 84 06 177 U (HERMANN KLEINHUIS GMBH) 30. Mai 1984 (1984-05-30)	1,2	H02G3/12
A	* das ganze Dokument * ---	11	
A	DE 41 10 690 A (KLEINHUIS HERMANN GMBH) 8. Oktober 1992 (1992-10-08) * Spalte 6, Zeile 19 - Zeile 45 *	1-4	
A	FR 1 477 081 A (HEYBROEK ZELANDER NV) 26. Juni 1967 (1967-06-26) * Seite 2, Spalte 2; Abbildung 6 *	6,7	
A	EP 0 455 563 A (MERLIN GERIN) 6. November 1991 (1991-11-06) * Spalte 2, Zeile 50 - Spalte 3, Zeile 14 *	9-12	
A	EP 0 702 443 A (LEGRAND SNC ;LEGRAND SA (FR)) 20. März 1996 (1996-03-20) * Zusammenfassung *	---	RECHERCHIERTE SACHGEBiete (Int.Cl.6)
A	EP 0 289 410 A (LEGRAND SA) 2. November 1988 (1988-11-02) * Zusammenfassung *	-----	H02G H01R
<p>Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt</p>			
Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche		Prüfer
DEN HAAG	27. August 1999		Dailloux, C
<p>KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE</p> <p>X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur</p> <p>T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmelde datum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument</p>			

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 99 10 8892

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.

Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

27-08-1999

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
DE 8406177	U	30-05-1984	KEINE		
DE 4110690	A	08-10-1992	KEINE		
FR 1477081	A	26-06-1967	KEINE		
EP 0455563	A	06-11-1991	FR 2661786 A DE 69110755 D DE 69110755 T ES 2075947 T	08-11-1991 03-08-1995 22-02-1996 16-10-1995	
EP 0702443	A	20-03-1996	FR 2724499 A AT 182034 T DE 69510627 D	15-03-1996 15-07-1999 12-08-1999	
EP 0289410	A	02-11-1988	FR 2614752 A AU 609127 B AU 1537788 A DE 3882421 A DE 3882421 T ES 2042782 T ZA 8802958 A	04-11-1988 26-04-1991 21-12-1989 26-08-1993 11-11-1993 16-12-1993 28-10-1988	

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82